

**БЕНЗТИАЗОЛИАЗОПИРОКАТЕХИН КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ СОБИРАТЕЛЬ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ РУД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ***Гоголишвили В.О., Гусев В.Ю., Байгачёва Е.В.*Институт технической химии УрО РАН  
614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

Флотация является одним из основных методов обогащения минерального сырья. Необходимость разделения минералов с близкими технологическими свойствами, ухудшение вещественного состава руды вызывают потребность поиска новых флотореагентов для повышения её эффективности. В связи с этим, представляет интерес изучение азосоединений, способных образовывать металлокомплексы за счёт гетероатомов и функциональных групп. Можно предположить, что эти соединения, вступая во взаимодействие с ионами металлов, входящих в состав руд, будут гидрофобизировать поверхность минералов, что создаст возможность для их флотационного обогащения.

В работе представлены результаты исследования физико-химических и флотационных свойств бензтиазолиазопирокатехина (БеТАП).

Процесс флотации сульфидных медно-никелевых руд проходит в слабощелочной среде, поэтому была изучена растворимость реагента в 0.1 моль/л растворе NaOH. Методом спектрофотометрии установлено, что реагент умеренно растворяется в 0.1 моль/л растворах щелочей ( $1.25 \cdot 10^{-2}$  моль/л; 3.39 г/л). Определены константы кислотной диссоциации БеТАП спектрофотометрическим методом ( $pK_{a1} = 6.9 \pm 0.08$  и  $pK_{a2} = 12.6 \pm 0.2$ ). Они свидетельствуют о том, что реагент обладает слабыми кислотными свойствами. Исходя из полученных значений  $pK_a$ , можно сделать вывод о том, что в условиях флотации, протекающей в водных растворах при значениях  $pH \sim 10$ , реагент находится в однократно ионизированной форме.

Флотоактивность реагентов изучали на сульфидной медно-никелевой руде. Результаты сравнивались с показателями обогащения, полученными при использовании в качестве собирателя бутилксантогената калия (БКК), который в настоящее время применяется в промышленности.

Было обнаружено, что БеТАП проявляет собирательные свойства по отношению к минералам цветных металлов. Исследуемый реагент, по сравнению с БКК, более эффективно (на 1-3%) извлекает Ni и Co. Степень извлечения Cu ниже (на 1%). Применение смеси БеТАП:БКК (1:1) приводит к увеличению флотируемости всех металлов: степень извлечения Co и Ni выше на 3-7%, извлечение Cu примерно на том же уровне, что и с одним БКК.

Таким образом, БеТАП можно рассматривать в качестве потенциального собирателя для обогащения руд цветных металлов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 17-03-00727 а).*